



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196562

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 20 08 75

(21) (PV 5683-75)

(51) Int. Cl.³

F 02 M 59/46

~~F 16 K 15/02~~

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 30 06 82

(75)

Autor vynálezu INDRA JAROMÍR doc. ing. CSc., BRNO

(54) Zpětný ventil pro vstřikovací čerpadlo rychloběžných naftových motorů

1

Vynález se týká zpětného ventilu pro vstřikovací čerpadla rychloběžných naftových motorů, zajišťující trvalé propojení pracovního prostoru vstřikovacího čerpadla s výtlačným potrubím propojovacím kanálkem o menším průtočném průřezu nežli činí průtočný průřez výtlačného potrubí.

Jsou známa vstřikovací čerpadla pracující bez výtlačných ventilů, u nichž se v údobí přepouštění paliva řídí průběh tlaku seškrceným průtočným průřezem, například v přepouštěcím kanálu ve válci. Vedle celé řady známých výhod mají tato vstřikovací čerpadla nevýhodu v tom, že vyžadují poměrně vysoký plnicí tlak paliva, který zajistí v údobí plnění dokonalé vyplnění kavitačních dutin ve výtlačném potrubí, vzniklých v údobí sacího zdvihu pístu.

Jedním ze známých řešení tohoto problému je pístek, vložený mezi pracovní prostor vstřikovacího čerpadla a začátek výtlačného potrubí, který při výtlačku paliva uvolňuje potřebný průřez, avšak v údobí odlehčovacího procesu tento průtočný průřez zakrývá a je proudem expandujícího paliva unášen směrem k pracovnímu prostoru vstřikovacího čerpadla tak dlouho, až tlak ve výtlačném potrubí klesne na tlak v plnicí komoře čerpadla. Toto řešení je však výrobně náročné.

Jak ukázaly zkoušky, lze téhož účinku, tj. práce vstřikovacího čerpadla bez nároků na vysoký podávací tlak, dosáhnout trvalého propojení pracovního prostoru čerpadla s výtlačným potrubím úzkým kanálkem, jehož průměr je menší nežli průměr výtlačného potrubí. Tento kanálek lze vytvořit přímo ve zpětném ventilu, popřípadě i mimo něj.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že zpětný ventil má tvar desky opatřené v ose centrálním propojovacím kanálkem a přitlačované pružinou k sedlu.

Dalším význakem je, že sedlo je opatřené centrálním kanálem a je přitlačováno hrdlem prostřednictvím těsnící podložky k čelu válce.

Jiným význakem je, že deska opatřená centrálním propojovacím kanálkem je přitlačována pružinou přímo k čelu válce.

Dále je výhodné, má-li zpětný ventil tvar miskového nebo hvězdicovitého výlisku, opatřeného centrálním propojovacím kanálkem.

Na připojených obr. 1 až 5 jsou schematicky nakresleny různá provedení zpětného ventilu podle vynálezu.

Na obr. 1 je znázorněn zpětný ventil, tvořený deskou 5 s centrálním propojovacím kanálkem 50, dosedající přímo na čelo válce 2. Hrdlo 4 je opatřeno vybráním v němž je uložena pružina 51. Hrdlo 4 je utěsněno neznázorněnou těsnicí podložkou.

Na obr. 2 je příklad provedení zpětného ventilu, kde deska 5 je tvořena miskovitým výliskem opatřeným spojovacím kanálkem 50. Deska 5 je vyrobena lisováním z plechu nebo jiného vhodného materiálu. Na obr. 3 je pohled shora na desku podle obr. 2.

Na obr. 4 má deska 5 – v osovém pohledu – tvar hvězdice s centrálním propojovacím kanálkem 50 a dosedá přímo na čelo válce 2.

Na obr. 5 je pohled shora na desku 5 podle obr. 4.

Ve všech naznačených případech se při výtlačku paliva pístem 3 zpětný ventil, tvořený deskou 5, zvedne a ve svém sedle 52 uvolní tak velký průtočný průřez, aby nedošlo k nadměrným průtokovým ztrátám ve ventilu.

V údobí přepouštění paliva, kdy regulační hrana odkryje plnicí kanál 21 ve válci 2, klesne v prostoru nad pístem 3 tlak paliva. Přetlakem paliva ve známém a proto neznázorněném potrubí a působením předepnuté pružiny 51 dosedne zpětný ventil, tvořený deskou 5 do sedla 52, opatřeného centrálním kanálkem 54, přičemž je expanze paliva z výtlačného potrubí směrem do plnicí komory 11 vstřikovacího čerpadla řízena škrcením paliva v úzkém propojovacím kanálku 50, propojujícím trvale prostor pod a nad ventilem.

Výhodou popsaného zpětného ventilu je jeho jednoduchost a nízké výrobní náklady, čímž je tento vhodný pro velkosériovou výrobu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zpětný ventil pro vstřikovací čerpadlo rychloběžných naftových motorů, zajišťující trvalé propojení pracovního prostoru vstřikovacího čerpadla s výtlačným potrubím propojovacím kanálkem o menším průtočným průřezu nežli činí průtočný průřez výtlačného potrubí, vyznačující se tím, že má tvar desky (5), opatřené v ose centrálním propojovacím kanálkem (50), a přitlačované pružinou (51) k sedlu (52).

2. Zpětný ventil podle bodu 1, vyznačený tím, že sedlo (52) je opatřené centrálním kanálem (54) a je přitlačováno hrdlem (4) prostřednictvím těsnicí podložky k čelu válce (2).

3. Zpětný ventil podle bodu 1, vyznačený tím, že deska (5), opatřená centrálním propojovacím kanálkem (50) je přitlačována pružinou (51) přímo k čelu válce (2).

4. Zpětný ventil podle bodu 1, vyznačený tím, že deska (5) má tvar miskovitého nebo hvězdicovitého výlisku, opatřeného centrálním propojovacím kanálkem (50).



